

# ANALISIS PENERAPAN KENDALA DAN SOLUSI SISTEM MANAJEMEN MUTU ISO 9001:2015 PADA PROYEK PEMBANGUNAN

Alifah Siti Fatmah<sup>1\*</sup>, I Nyoman Dita Pahang Putra<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Teknik Sipil, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia  
e-mail: [\\*alifah.1705@gmail.com](mailto:*alifah.1705@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memahami pandangan Stakeholder terkait tingkat penerapan, kendala, dan solusi dalam implementasi sistem manajemen mutu berdasarkan ISO 9001:2015 di proyek pembangunan gedung Twin Tower UPN "Veteran" Jawa Timur. Dalam penelitian ini dilakukan pendekatan deskriptif menggunakan metode kualitatif melalui wawancara melalui kuesioner terhadap 10 responden perwakilan tiap Stakeholder. Dari hasil penelitian menunjukkan tingkat penerapan SMM ISO 9001:2015 pada proyek tersebut yang sangat baik dengan nilai persentase rata-rata 86,07%, Pengaruh kendala dalam tingkat penerapan dapat dikategorikan berpengaruh, dengan persentase rata-rata 65,62%, Faktor kendala paling besar adalah kualitas tenaga kerja rendah dengan nilai rata-rata 73,93%, dan faktor kendala paling kecil adalah ketidaklayakan alat dengan nilai rata-rata 58,69%. Faktor kendala dapat menjelaskan pengaruhnya terhadap tingkat penerapan sistem manajemen mutu, dimana korelasi pengaruh faktor kendala sebesar 92,65%, dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Hubungan antara tingkat penerapan dan pengaruh kendala yaitu berbanding terbalik. Semakin tinggi tingkat penerapan, maka semakin rendah pengaruh kendala. Faktor kendala dominan yang memengaruhi penerapan prinsip sistem manajemen mutu adalah faktor kendala kualitas tenaga kerja rendah, ketidaksesuaian metode, serta komunikasi dan koordinasi belum optimal. Sehingga, solusi yang diusulkan meliputi peningkatan kualitas tenaga kerja / sumber daya manusia, perbaikan hasil dan metode yang tidak sesuai, intensitas pengawasan, komunikasi, dan koordinasi.

**Kata kunci** — Manajemen Mutu, ISO 9001:2015, Konstruksi, Twin Tower

## Abstract

This research aims to understand stakeholder views regarding the level of implementation, obstacles and solutions in implementing a quality management system based on ISO 9001:2015 in the East Java UPN "Veteran" Twin Tower building construction project. In this research, a descriptive approach was carried out using qualitative methods through interviews via questionnaires with 10 respondents representing each stakeholder. The research results show that the level of implementation of QMS ISO 9001:2015 on the project is very good with an average percentage value of 86.07%, The influence of constraints on the level of implementation can be categorized as influential, with an average percentage of 65.62%. The biggest constraint factor is low quality of labor with an average value of 73.93%, and the smallest constraint factor is equipment unsuitability with an average value - average 58.69%. Constraint factors can explain their influence on the level of implementation of the quality management system, where the correlation of the influence of constraint factors is 92.65%, and the remainder is influenced by other factors. The relationship between the level of implementation and the influence of constraints is inversely proportional. The higher the level of implementation, the lower the influence of constraints. The dominant constraint factors that influence the implementation of quality management system principles are low quality workforce, inappropriate methods, and suboptimal communication and coordination. Thus, the proposed solution includes improving the quality of labor/human resources, improving inappropriate results and methods, intensity of supervision, communication and coordination.

**Keywords** — Quality Management, ISO 9001:2015, Construction, Twin Tower

History of article:

Received: 14 Juni 2024, Revised: 23 Desember 2024, Published: 31 Desember 2024

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Proses pembangunan dimulai sejak awal perencanaan, yang kemudian diikuti oleh survei dan langkah-langkah berikutnya, hingga bangunan selesai dan siap dioperasikan sesuai dengan fungsinya yang telah direncanakan (Marpaung et al., 2020). Penggunaan Sistem Manajemen Mutu (SMM) adalah standar penting untuk organisasi, yang mampu mendukung peningkatan keseluruhan kinerja serta menjadi fondasi yang kokoh bagi upaya pembangunan berkelanjutan. Hal ini memungkinkan organisasi demi mengoptimalkan potensinya dengan penerapan manajemen mutu berdasarkan dengan parameter global, seperti ISO 9001:2015 (Wartuny et al., 2018).

Kontraktor mengimplementasikan Sistem Manajemen Mutu (SMM) berdasarkan ISO 9001:2015 saat masa konstruksi proyek untuk memastikan proses konstruksi serta sarana yang digunakan pada Twin Tower UPN "Veteran" Jawa Timur bersifat konsisten. Namun, kendala pokok dalam penerapannya ialah kemampuan sumber daya manusia untuk menaati standar mutu.

Penelitian ini bertujuan untuk memahami pandangan *stakeholder* terhadap Sistem Manajemen Mutu (SMM) dan metode implementasinya di proyek pembangunan Twin Tower UPN "Veteran" Jawa Timur. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menggambarkan bagaimana praktik manajemen proyek berdampak pada penerapan Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001:2015.

### B. Lokasi Proyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di proyek pembangunan Twin Tower UPN "Veteran" Jawa Timur, Jl. Rungkut Madya, No.1 Gunung Anyar, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur.



Gambar 1. Peta Lokasi Proyek Twin Tower.

(Sumber: Google Earth 7°20'02"S 112°47'22"E (2024))

### C. Tinjauan Pustaka

Manajemen mutu sebagai bidang manajemen kaya dengan penelitian tentang berbagai aspek dan teori, data

empiris dari lapangan dan penjabaran teoritis. Pada disiplin ilmu yang relatif muda, beberapa aspek dasarnya telah didefinisikan dan ditetapkan dengan baik melalui standar manajemen internasional yang terkenal dan banyak digunakan seperti ISO 9001 serta ISO 14001 (Priede, 2012).

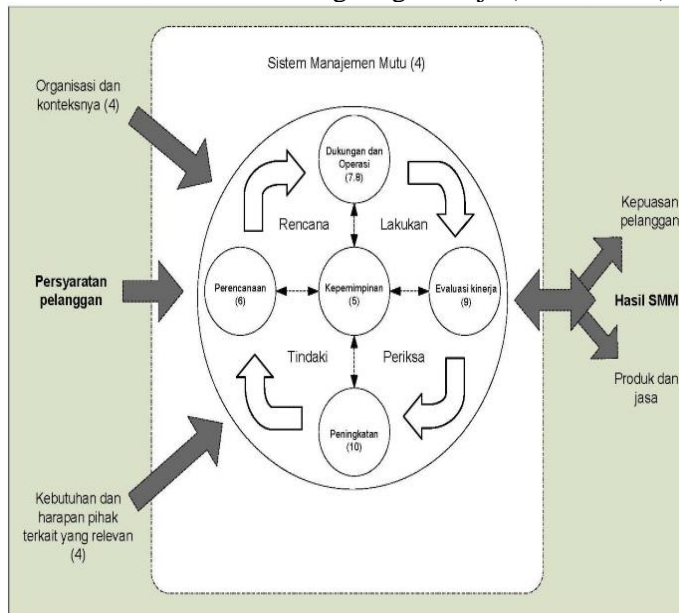
ISO 9001 sebagai parameter global yakni Sistem Manajemen Mutu (SMM) yang diterbitkan oleh The International Organization for Standardization (ISO). Standar ISO adalah salah satu standar terbanyak yang diimplementasikan oleh organisasi nasional maupun internasional (Hoyle, 2009). ISO 9001 diterbitkan pertama kali pada 1987 dan telah melalui peninjauan di tahun 1994, 2000, 2008, dan 2015, adalah suatu sistem standar yang merinci tata cara manajemen mutu suatu produk atau layanan tertentu. Standar ini bertujuan untuk menjamin kepuasan pelanggan dan memperkuat citra merek perusahaan di mata konsumennya. (Novita et al., 2023).

Implementasi sistem manajemen mutu dapat memudahkan segala sistematis terkait penjamin kualitas pada keseluruhan tahapan kegiatan dilaksanakan dan harus dapat menunjukkan peningkatan berkelanjutan dalam bagian pekerjaan / bagian pelaksanaan (Amin et al., 2016). Dengan memastikan kapasitas 'struktur dan sumber daya' dalam proses manajemen yang adaptif, hambatan yang terkait dengan sumber daya, tahap persiapan, dan budaya organisasi dapat diatasi (Månsson et al., 2023). Aspek dalam strategi peningkatan kualitas, yakni meningkatkan kualitas produk, meningkatkan kualitas proses, serta meningkatkan kualitas dengan memfokuskan pada individu. Dengan demikian, manajemen mutu mencakup semua aspek manajemen yang didasarkan pada prinsip kualitas yang mengutamakan kepuasan pelanggan (Lesmana, 2020).

1) *Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001:2015*: Sistem manajemen mutu konstruksi meningkatkan kerja yang kondusif dimana seluruh karyawan menikmati pencapaian kinerja kualitas konstruksi, mengutamakan kepuasan pelanggan, dan berupaya meningkatkan efisiensi dan produktivitas proyek konstruksi secara keseluruhan (Riaz et al., 2023) Siklus *Plan-Do-Act-Check (PDCA)* dapat diimplementasikan di setiap proses dari sistem manajemen mutu secara menyeluruh

Siklus PDCA saling berhubungan. Kontraktor mengimplementasikan produk melalui proses pengukuran, analisis, dan perbaikan, serta mempertimbangkan tanggung jawab yang terkait dari tiap *stakeholder* (Nasional, 2015), Selanjutnya, Organisasi bertanggung jawab atas alokasi kebutuhan sumber daya krusial, sehingga organisasi mampu menerapkan sistem manajemen mutu sehingga

meningkatkan pemenuhan harapan pelanggan berjalan optimal. Sumber daya ini tidak hanya meliputi personel, infrastruktur, peralatan, tetapi juga meliputi, transportasi, komunikasi, dan kondisi lingkungan kerja (Muka, 2024).



Gambar 2. Siklus Plan-Do-Act-Check PDCA.  
(Sumber: SNI ISO 9001:2015 (Nasional, 2015))

2) *Prinsip Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001:2015*: Pencapaian ISO 9001 merupakan langkah awal solid untuk transisi menuju peningkatan kesadaran dalam masalah kualitas, kontribusi pelatihan karyawan, dan dorongan perbaikan berkelanjutan (Budayan & Okudan, 2022). SMM berfokus kepada pelanggan, Kepemimpinan, Keterlibatan orang, Pendekatan proses, Peningkatan, Pengambilan keputusan berbasis bukti, dan Manajemen hubungan yang (Nahil, 2020). Ketujuh prinsip SMM dapat mempengaruhi keputusan pemangku kepentingan dan praktisi konstruksi untuk menggunakan SMM untuk peningkatan kualitas dan saling terkait satu dengan yang lain (ISO.org, 2015). Peningkatan sistem manajemen mutu mengacu pada sejauh mana tujuan proses tercapai dan dapat menunjukkan tingkat perbaikan atau potensi, dan memungkinkan adanya keterkaitan yang efektif antar proses dengan memastikan penyerahan output yang sesuai (Abuhav, 2017).

3) *Penelitian Terdahulu*: Penelitian sebelumnya yang menjadi pendahulu, dasar, dan referensi tambahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Berdasarkan riset oleh Ingason (2015) untuk memahami implementasi SMM ISO 9001 di 21 organisasi melalui wawancara semi terstruktur dengan manajer mutu masing-masing. Secara umum, organisasi melihat penerapan sistem manajemen mutu sebagai proyek dan

menggunakan alat manajemen proyek standar, meskipun dengan tingkat dan pendekatan yang berbeda. Keberhasilan implementasi dipengaruhi oleh komitmen dan partisipasi langsung manajemen, serta keterlibatan aktif karyawan. Selain itu, persiapan yang baik dan penetapan tujuan yang jelas juga menjadi faktor kunci. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa organisasi yang merencanakan dan mempertimbangkan biaya internal, termasuk partisipasi langsung karyawan, cenderung berhasil menerapkan sistem manajemen mutu dalam periode yang diharapkan, bahkan dengan waktu penerapan yang lebih singkat dibandingkan dengan organisasi yang tidak memperhitungkan aspek biaya internal ini.

2. Penelitian yang dilakukan Wartuny et al. (2018) untuk mengidentifikasi bentuk sistem manajemen mutu yang sesuai untuk kontraktor regional di Papua Barat yang merujuk pada standar ISO 9001:2015. Keputusan strategis untuk menerapkan sistem manajemen mutu tersebut terinflueni oleh berbagai faktor, termasuk lingkungan organisasi, variasi kebutuhan, target dan intensi spesifik, serta karakteristik metode, bentuk, dan sistem organisasi. Penelitian tersebut mengadopsi pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan mengumpulkan data yang diperoleh dengan observasi kondisi aktual terhadap sejumlah kontraktor lokal di Papua Barat. Metodologi ini melibatkan wawancara melalui penyebaran kuesioner. Hasil penelitian menyoroti kebutuhan untuk peningkatan sumber daya, terutama dalam hal pengembangan SDM konstruksi, manajemen konstruksi, persiapan pelaksanaan, kepemimpinan, tanggung jawab organisasi, dan faktor pendukung dari pemerintah daerah guna meningkatkan kapasitas perusahaan lokal.
3. Penelitian yang dilakukan Alawag et al. (2023) dimaksudkan untuk mengeksplorasi dan menilai peran signifikan Manajemen Kualitas Total (TQM) dalam meningkatkan mutu hasil proyek konstruksi dengan fokus pada penerapan sistem bangunan industri (IBS) atau metode pre-fabrikasi di Malaysia. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi serta menentukan peringkat faktor penentu keberhasilan yang memengaruhi implementasi TQM dalam proyek-proyek konstruksi IBS di negara tersebut, studi ini membentuk kerangka konseptual berdasarkan faktor-faktor utama yang relevan, yang diharapkan dapat membimbing pemangku kepentingan.

**D. Tujuan Penelitian**

Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001:2015 merupakan standar internasional yang krusial bagi organisasi konstruksi dalam mendukung peningkatan kinerja dan pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk memahami pandangan Stakeholder terkait tingkat penerapan, kendala, dan solusi dalam implementasi sistem manajemen mutu berdasarkan ISO 9001:2015 di proyek pembangunan gedung Twin Tower UPN "Veteran" Jawa Timur.

**II. METODE PENELITIAN**

Pendekatan penelitian yang diambil mengoptimalkan hasil riset sebelumnya untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam. Hal ini dicapai melalui penggunaan metode kuesioner yang menitikberatkan pada penggunaan data teks, dokumentasi, analisis data spesifik, dan berbagai sumber penelitian. Sementara itu, metode deskriptif kualitatif adalah penelitian yang mencatat informasi hasil wawancara dengan membuat catatan. (Creswell & Creswell, 2017). Sehingga penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dalam metode kualitatif.

**A. Populasi**

Pada konteks penelitian ini, populasi merupakan individu sesuai dengan persyaratan responden yang telah peneliti tentukan.

TABEL 1. Populasi Penelitian

No.	Responden	Jumlah Responden
1.	Owner	1
2.	Konsultan MK	3
3.	Kontraktor	4
4.	Sub-Kontraktor	2

**B. Variabel Penerapan Sitem Manajemen Mutu**

Variabel penelitian ini mencakup luaran dari tinjauan pustaka dan bersumber dari standar internasional terkait sistem manajemen mutu (SMM), yaitu ISO 9001:2015, literatur, serta penelitian sebelumnya terkait dengan analisis penerapan SMM ISO 9001:2015. Prinsip dalam SMM 9001:2015 menjadi variabel dalam penelitian ini, dimana variabel tersebut telah peneliti diskusikan dengan staf ahli yang sesuai dengan topik dan objek penelitian. Sehingga, dapat diperoleh variabel kuesioner berikut:

TABEL 2. Variabel Penerapan

Variabel	
<b>A. Fokus kepada Pelanggan (Customer Focus)</b>	
A1	Komitmen perusahaan (kontraktor / konsultan manajemen) terhadap pemenuhan persyaratan yang diberikan oleh owner dan pihak berwenang.
A2	Komunikasi Perusahaan (kontraktor / konsultan manajemen) dengan owner untuk memahami kebutuhan owner saat ini ataupun di masa depan.
A3	Kesesuaian hasil perusahaan (kontraktor / konsultan manajemen) dengan harapan dan persyaratan yang diberikan owner dan melakukan penandak lanjutan.
<b>B. Kepemimpinan (Leadership)</b>	
B1	Penanggung jawab memahami dan bertanggung jawab atas sistem manajemen mutu saat pelaksanaan proyek dengan melakukan pengawasan.
B2	Penanggung jawab mengomunikasikan tentang cara peningkatan mutu efektif dengan pekerja.
B3	Penanggung jawab menjamin ketersediaan sumber daya berkualitas dan melaporkan hasil pemeriksaan mutu di lapangan ke manajemen puncak.
<b>C. Keterlibatan Orang (Engagement of People)</b>	
C1	Koordinasi antara stakeholder (owner, kontraktor, dan konsultan manajemen) dalam proyek pembangunan.
C2	Optimalisasi sumber daya manusia dengan dilakukan pengawasan dan pengarahan oleh ahli.
C3	Kontribusi tiap individu yang terlibat dalam proyek pembangunan untuk hasil yang berkualitas.
<b>D. Pendekatan Proses (Process Approach)</b>	
D1	Pelaksanaan kegiatan oleh perusahaan (kontraktor / konsultan manajemen) sesuai dengan prosedur / kontrak.
D2	Konsistensi setiap individu dalam memenuhi persyaratan dan menangani risiko dan peluang keberhasilan
D3	Sistem pengendalian input dan output dari data dan dokumen.
<b>E. Peningkatan (Improvement)</b>	
E1	Stakeholder (owner, kontraktor, dan konsultan) selalu melakukan evaluasi dan audit secara periodik terhadap kinerja karyawan.
E2	Stakeholder (owner, kontraktor, dan konsultan) melakukan tindakan koreksi dan perbaikan terhadap mutu peralatan pendukung, termasuk perangkat keras dan lunak.
E3	Pelatihan metode pelaksanaan kerja terhadap pekerja untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia.
<b>F. Pengambilan Keputusan Berbasis Bukti (Evidence-Based Decision Making)</b>	
F1	Penanggung jawab pelaksanaan mendokumentasikan dan me-review masalah.
F2	Perusahaan (kontraktor / konsultan manajemen) membuat berita acara.
F3	Perusahaan (kontraktor / konsultan manajemen) memperbaiki produk / layanan berdasar hasil uji.

TABEL 2a. Variabel Penerapan (Lanjutan)

G. Manajemen Hubungan (Relationship Management)	
G1	Kontraktor melibatkan dan mengarahkan pihak eksternal (subkontraktor) berkepentingan untuk berkontribusi dalam manajemen mutu.
G2	Organisasi memastikan bahwa penyedia produk / jasa eksternal (subkontraktor) memiliki kemampuan dan kapasitas persyaratan.
G3	Keterampilan tenaga ahli dari subkontraktor.

C. Faktor Kedala Sistem Manajemen Mutu

TABEL 3. Faktor Kendala

Faktor Kendala
X1. Kualitas Tenaga Kerja Rendah
X2. Ketidaklayakan Alat
X3. Ketidaksesuaian Metode
X4. Dokumen Belum Terpenuhi
X5. Komunikasi dan Koordinasi belum Optimal

D. Analisis Validitas

Instrumen dianggap valid jika mampu memberikan informasi yang tepat mengenai variabel yang sedang diobservasi (Suharsimi Arikunto, 2010). Penilaian keabsahan instrumen (kuesioner) menggunakan metode korelasi *product moment* berikut:

$$r \text{ hitung} = \frac{N(XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \quad (1)$$

Sumber: Arikunto (2016)

Keterangan:

X : Skor Variabel (Jawaban subjek penelitian)

Y : Skor Total Variabel subjek penelitian ke-n

N : Jumlah Responden

Reliabilitas data kuesioner dinilai sekali menggunakan pendekatan one-shot dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Tingkat signifikansi yang dipilih adalah 5%. Alat yang digunakan untuk pengambilan keputusan terkait uji validitas adalah perangkat lunak SPSS versi 25 (Sugiyono, 2013) dengan ketentuan berikut:

1. Apabila nilai r positif > nilai r tabel, maka variabel tersebut dianggap valid.
2. Namun, apabila nilai r negatif dan/atau < nilai r tabel, maka item atau variabel tersebut dianggap tidak valid.

E. Analisis Reliabilitas

Reliabilitas menjadi indikator yang membuktikan sepanjang mana alat ukur informasi diyakini ataupun sanggup dipercaya. Arikunto (2016) mengemukakan bahwa “Metode Alpha dipakai guna mengetahui reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 serta 0, misalnya kuesioner ataupun pertanyaan struktur uraian”.

Persamaan alpha ataupun cronbach alpha ( $\alpha$ ) sebagai berikut:

$$\alpha = \left[ \frac{K}{K-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^{2b}}{\sigma_1^2} \right] \quad (2)$$

Sumber: Arikunto (2016)

Keterangan:

K : Banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^{2b}$  : Jumlah varian butir

$\sigma_1^2$  : Varians total

Data dari kuesioner kategorikan reliabel apabila memenuhi alpha lebih besar dari 0,6 (Ashari & Santoso, 2005). Sehingga, dasar pengambilan keputusan adalah:

1. Jika  $\alpha$  positif, serta  $\alpha > 0,6$ , maka butir atau variabel tersebut reliabel.
2. Jika  $\alpha$  negatif dan/atau  $\alpha < 0,6$ , maka butir atau variabel tersebut tidak reliabel.

F. Analisis Statistik Deskriptif

Menurut Sugiyono (2013) bahwa metode deskriptif merupakan sesuatu cara yang dipakai guna mendeskripsikan ataupun menganalisa sesuatu hasil dipakai guna membuat kesimpulan menggunakan skala rating dari rumus berikut:

$$S = \frac{\bar{X}}{\text{Max}} \times 100\% \quad (3)$$

Sumber: Sugiyono (2013)

Keterangan:

$\bar{X}$  : Nilai rata-rata

Max : Nilai Maksimal

Berdasarkan hasil kuesioner tingkat penerapan yang didapatkan, lalu dikelompokkan sebagaimana seperti berikut:

1. Baik Sekali : 75% sampai dengan 100%
2. Baik : 50% sampai dengan  $\leq 75\%$
3. Buruk : 25% sampai dengan  $\leq 50\%$
4. Buruk Sekali :  $\leq 25\%$

Berdasarkan hasil kuesioner pengaruh kendala yang didapatkan, lalu dikelompokkan sebagaimana seperti berikut:

1. Sangat Berpengaruh : 75% sampai dengan 100%
2. Berpengaruh : 50% sampai dengan  $\leq 75\%$
3. Kurang Berpengaruh : 25% sampai dengan  $\leq 50\%$
4. Tidak Berpengaruh :  $\leq 25\%$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tingkat Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015

1) Analisis Validitas: Dalam pengujian validitas data dilaksanakan dengan melakukan pendekatan korelasi

bivariate pada aplikasi IBM SPSS Statistics Versi 25 yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 4. Hasil Analisis Validitas Tingkat Penerapan

Variabel	r-Hitung	Status
A. Fokus kepada Pelanggan ( <i>Customer Focus</i> )	0,791 ~ 0,903	Valid
B. Kepemimpinan ( <i>Leadership</i> )	0,900 ~ 0,968	Valid
C. Keterlibatan Orang ( <i>Engagement of People</i> )	0,772 ~ 0,933	Valid
D. Pendekatan Proses ( <i>Process Approach</i> )	0,845 ~ 0,922	Valid
E. Peningkatan ( <i>Improvement</i> )	0,791 ~ 0,968	Valid
F. Pengambilan Keputusan Berbasis Bukti ( <i>Evidence-Based Decision Making</i> )	0,922 ~ 0,690	Valid
G. Manajemen Hubungan ( <i>Relationship Management</i> )	0,735 ~ 0,910	Valid

Diperoleh nilai untuk sampel (N) = 10 yaitu 0,632 (Sugiyono, 2013). Berdasarkan hasil analisis validitas, diperoleh skor dari variabel memiliki nilai r-Hitung > r-Tabel (0,632). Maka, dari analisis tersebut dapat diketahui bahwa instrumen pada kuesioner merupakan valid sehingga data tersebut bisa digunakan dalam analisis reliabilitas.

2) *Analisis Reliabilitas*: Dalam pengujian validitas data dilaksanakan dengan melakukan pendekatan korelasi bivariate pada aplikasi IBM SPSS Statistics Versi 25 yang perolehannya tercantum dalam tabel berikut:

TABEL 5. Hasil Analisis Reliabilitas Tingkat Penerapan

Variabel	Cronbach's Alpha	Status
A. Fokus kepada Pelanggan ( <i>Customer Focus</i> )	0,791	Reliabel
A. Kepemimpinan ( <i>Leadership</i> )	0,936	Reliabel
B. Keterlibatan Orang ( <i>Engagement of People</i> )	0,820	Reliabel
C. Pendekatan Proses ( <i>Process Approach</i> )	0,836	Reliabel
D. Peningkatan ( <i>Improvement</i> )	0,900	Reliabel
E. Pengambilan Keputusan Berbasis Bukti ( <i>Evidence-Based Decision Making</i> )	0,793	Reliabel
F. Manajemen Hubungan ( <i>Relationship Management</i> )	0,706	Reliabel

Diperoleh skor keseluruhan variabel menghasilkan nilai Alpha Cronbach lebih dari 0,60 (Ashari & Santoso, 2005), sehingga dapat diketahui bahwa nilai variabel kuesioner tersebut reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian analisis statistik deskriptif.

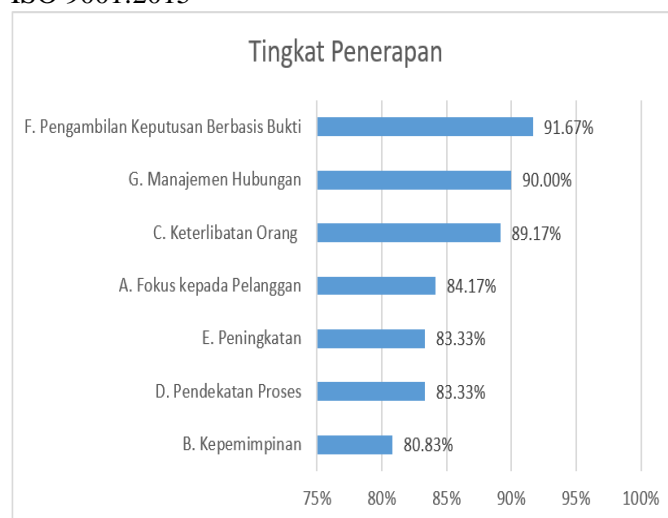
3) *Analisis Statistik Deskriptif*: Berdasarkan data analisis tingkat penerapan sistem manajemen mutu ISO

9001:2015 pada proyek pembangunan Twin Tower yang telah dianalisis dapat ditabulasikan sebagai berikut:

TABEL 6. Hasil Analisis Tingkat Penerapan

Variabel	Mean	Skala Rating	Peringkat
A. Fokus kepada Pelanggan	3,367	84,17%	Baik Sekali 4
B. Kepemimpinan	3,233	80,83%	Baik Sekali 6
C. Keterlibatan Orang	3,567	89,17%	Baik Sekali 3
D. Pendekatan Proses	3,333	83,33%	Baik Sekali 5
E. Peningkatan	3,333	83,33%	Baik Sekali 5
F. Pengambilan Keputusan Berbasis Bukti	3,667	91,67%	Baik Sekali 1
G. Manajemen Hubungan	3,600	90,00%	Baik Sekali 2
Mean Total	3,443	86,07%	Baik Sekali

Berdasarkan perolehan analisis tingkat penerapan SMM ISO 9001:2015 pada proyek pembangunan Twin Tower dapat diketahui rata-rata tingkat penerapannya yaitu 86,07% tergolong ke dalam kategori baik sekali (75% - 100%), namun tingkat persentase penerapan tidak mencapai 100% dikarenakan adanya kendala pada setiap variabel. Sehingga untuk menyempurnakan tujuan dari penelitian ini penelitian dilanjutkan melalui wawancara untuk memperoleh tingkat penerapan dan kendala SMM ISO 9001:2015



Gambar 3. Bagan Tingkat Penerapan SMM ISO 9001:2015.

Prinsip Pengambilan Keputusan Berbasis Bukti (*Evidence-Based Decision Making*) memiliki tingkat penerapan tertinggi dan prinsip yang memiliki tingkat penerapan terendah adalah Kepemimpinan (*Leadership*).

**B. Kendala Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015**

1) *Analisis Validitas:* Dalam pengujian validitas data dilaksanakan dengan melakukan pendekatan korelasi bivariate pada aplikasi IBM SPSS Statistics Versi 25 yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 7. Hasil Analisis Validitas Pengaruh Kendala

Variabel	r-Hitung	Status
A. Fokus kepada Pelanggan ( <i>Customer Focus</i> )	0,683 ~ 0,906	Valid
B. Kepemimpinan ( <i>Leadership</i> )	0,653 ~ 0,896	Valid
C. Keterlibatan Orang ( <i>Engagement of People</i> )	0,638 ~ 0,878	Valid
D. Pendekatan Proses ( <i>Process Approach</i> )	0,637 ~ 0,885	Valid
E. Peningkatan ( <i>Improvement</i> )	0,726 ~ 0,899	Valid
F. Pengambilan Keputusan Berbasis Bukti ( <i>Evidence-Based Decision Making</i> )	0,665 ~ 0,902	Valid
G. Manajemen Hubungan ( <i>Relationship Management</i> )	0,642 ~ 0,879	Valid

Diperoleh nilai untuk sampel (N) = 10 yaitu 0,632 (Sugiyono, 2013). Berdasarkan hasil analisis validitas, diperoleh skor dari variabel memiliki nilai r-Hitung > r-Tabel (0,632). Maka, dari analisis tersebut dapat diketahui bahwa instrumen pada kuesioner merupakan valid sehingga data tersebut bisa digunakan dalam analisis reliabilitas.

2) *Analisis Reliabilitas:* Dalam pengujian validitas data dilaksanakan dengan melakukan pendekatan korelasi bivariate pada aplikasi IBM SPSS Statistics Versi 25 yang perolehannya tercantum dalam tabel berikut:

TABEL 8. Hasil Analisis Reliabilitas Pengaruh Kendala

Variabel	Cronbach's Alpha	Status
X1. Kualitas Tenaga Kerja Rendah	0,926	Reliabel
X2. Ketidaklayakan Alat	0,928	Reliabel
X3. Ketidaksesuaian Metode	0,931	Reliabel
X4. Dokumen Belum Optimal	0,932	Reliabel
X5. Komunikasi dan Koordinasi belum Optimal	0,894	Reliabel

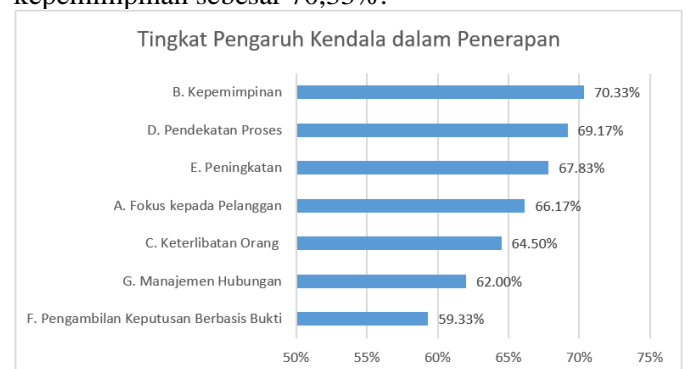
Diperoleh skor keseluruhan variabel menghasilkan nilai Alpha Cronbach lebih dari 0,60 (Ashari & Santoso, 2005), sehingga dapat diketahui bahwa nilai variabel kuesioner tersebut reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian analisis statistik deskriptif.

3) *Analisis Statistik Deskriptif:* Peringkat setiap pengaruh kendala dalam penerapan sistem manajemen mutu berdasarkan hasil kuesioner disajikan dalam tabel berikut:

TABEL 9. Hasil Analisis Pengaruh Kendala

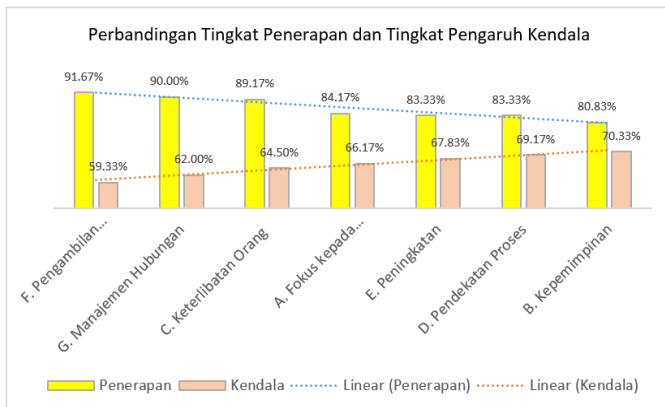
Variabel	Mean	Skala Rating	Rank
A. Fokus kepada Pelanggan	2,647	66,17% Berpengaruh	4
B. Kepemimpinan	2,813	70,33% Berpengaruh	1
C. Keterlibatan Orang	2,580	64,50% Berpengaruh	5
D. Pendekatan Proses	2,767	69,17% Berpengaruh	2
E. Peningkatan	2,713	67,83% Berpengaruh	3
F. Pengambilan Keputusan Berbasis Bukti	2,373	59,33% Berpengaruh	7
G. Manajemen Hubungan	2,480	62,00% Berpengaruh	6
Mean Total	2,625	65,53% Berpengaruh	

Berdasarkan perolehan analisis pengaruh kendala dalam penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 pada proyek pembangunan gedung Twin Tower dapat diketahui rata-rata pengaruh kendalanya yaitu 65,62% tergolong ke dalam kategori berpengaruh (50% - 75%), dengan pengaruh kendala terendah ada pada prinsip pengambilan keputusan berbasis bukti sebesar 59,33%, dan pengaruh kendala tertinggi ada pada prinsip kepemimpinan sebesar 70,33%.



Gambar 4. Bagan Pengaruh Kendala dalam Penerapan SMM ISO 9001:2015.

4) *Hubungan Tingkat Penerapan dan Pengaruh Kendala*: Hubungan antara tingkat penerapan dan pengaruh kendala dapat diketahui dengan melakukan analisis regresi. Berdasarkan analisis regresi dapat diketahui, faktor kendala dapat menjelaskan pengaruhnya terhadap tingkat penerapan sistem manajemen mutu, dimana korelasi pengaruh faktor kendala sebesar 92,65%, dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Hubungan antara tingkat penerapan dan pengaruh kendala yaitu berbanding terbalik. Semakin tinggi tingkat penerapan, maka semakin rendah pengaruh kendala.



Gambar 5. Perbandingan Tingkat Penerapan dan Pengaruh Kendala SMM ISO 9001:2015.

5) *Faktor Kendala Dominan*: Faktor kendala dominan dalam penerapan sistem manajemen mutu dapat diketahui melalui analisis berdasarkan nilai mean yang disajikan dalam tabel seperti berikut:

TABEL 10. Hasil Analisis Faktor Kendala

Var.	Mean					Kendala Dominan
	X1	X2	X3	X4	X5	
A.	2,833	2,433	3,000	2,300	2,667	3,000
A1.	3,000	2,400	2,600	2,500	2,500	Ketidaksesuaian Metode (X3)
A2.	3,200	2,500	2,700	2,200	2,900	
A3.	2,300	2,400	3,700	2,200	2,600	
B.	3,267	2,400	2,933	2,600	2,867	
B1.	3,100	2,500	3,000	2,600	2,700	Kualitas Tenaga Kerja Rendah (X1)
B2.	3,000	2,500	3,100	2,500	3,100	
B3.	3,700	2,200	2,700	2,700	2,800	
C.	2,933	2,167	2,733	2,167	2,900	2,933
C1.	2,500	2,200	2,800	2,500	3,100	Kualitas Tenaga Kerja Rendah (X1)
C2.	3,000	2,100	2,700	2,200	2,900	
C3.	3,300	2,200	2,700	1,800	2,700	
D.	2,933	2,467	2,967	2,500	2,967	2,967

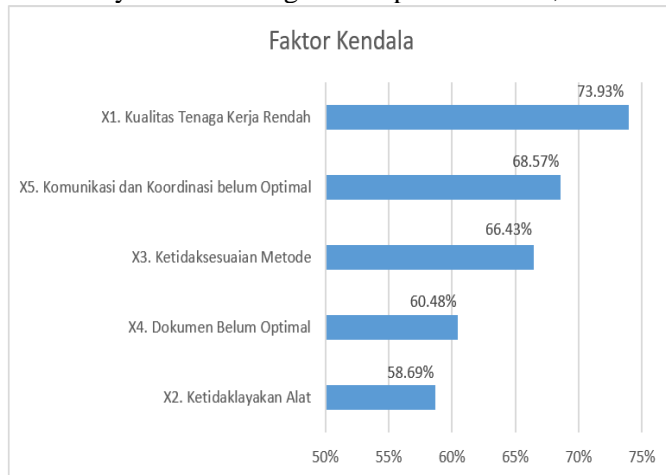
TABEL 10a. Hasil Analisis Faktor Kendala (Lanjutan)

Var	Mean					Kendala Dominan
	X1	X2	X3	X4	X5	
D1.	2,900	2,200	3,400	2,100	3,200	Ketidaksesuaian Metode (X3). Komunikasi dan Koordinasi belum Optimal (X5)
D2.	3,400	2,700	2,900	2,400	2,700	
D3.	2,500	2,500	2,600	3,000	3,000	
E.	3,133	2,633	2,767	2,333	2,700	3,133
E1.	3,300	2,400	2,400	2,700	3,000	Kualitas Tenaga Kerja Rendah (X1)
E2.	2,500	3,100	3,300	2,200	2,200	
E3.	3,600	2,400	2,600	2,100	2,900	
F.	2,667	2,267	1,867	2,633	2,433	2,667
F1.	2,600	2,000	2,100	2,900	2,500	Kualitas Tenaga Kerja Rendah (X1)
F2.	2,400	2,200	1,900	2,700	2,600	
F3.	3,000	2,600	1,600	2,300	2,200	
G.	2,933	2,067	2,333	2,400	2,667	2,933
G1.	2,600	1,900	2,000	2,800	3,000	Kualitas Tenaga Kerja Rendah (X1)
G2.	3,000	2,200	2,700	2,200	2,400	
G3.	3,200	2,100	2,300	2,200	2,600	
Mean Total	2,957	2,348	2,657	2,419	2,743	
Skala Rating	73,93 %	58,69 %	66,43 %	60,48 %	68,57 %	
Rank	1	5	3	4	2	

Faktor kendala dominan yang memengaruhi penerapan ketujuh prinsip sistem manajemen mutu adalah faktor kendala kualitas tenaga kerja rendah (X1), ketidaksesuaian metode (X3), dan komunikasi dan koordinasi belum optimal (X5). Faktor kendala kualitas tenaga kerja rendah (X1) dominan memengaruhi penerapan prinsip kepemimpinan (B), keterlibatan orang (C), peningkatan (E), pengambilan keputusan berbasis bukti (F), manajemen hubungan (G). Faktor kendala ketidaksesuaian metode (X3) dominan memengaruhi penerapan prinsip fokus kepada pelanggan (A), dan pendekatan proses (D). Faktor kendala komunikasi dan koordinasi belum optimal (X5) dominan memengaruhi penerapan prinsip D (pendekatan proses). Sehingga untuk meningkatkan penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015, maka dilanjutkan dengan

mendiskusikan alternatif aktivitas untuk solusi kendala dominan tersebut dengan pihak *Quality*.

Berdasarkan nilai rata-rata faktor kendala keseluruhan dapat diketahui faktor kendala paling besar adalah kualitas tenaga kerja rendah dengan nilai persentase 73,93%, dan faktor kendala paling kecil adalah ketidaklayakan alat dengan nilai persentase 58,69%.



Gambar 6. Bagan Faktor Kendala SMM ISO 9001:2015.

### C. Solusi dari Kendala Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015

Berdasarkan analisis faktor kendala dominan yang mempengaruhi penerapan ketujuh prinsip sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 adalah faktor kendala kualitas tenaga kerja rendah (X1), ketidaksesuaian metode (X3), dan komunikasi dan koordinasi belum optimal (X5), sehingga alternatif aktivitas yang akan dilakukan untuk memberikan solusi terhadap faktor kendala dominan dalam penerapan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 pada proyek pembangunan gedung Twin Tower, diperlukan analisis melalui diskusi dengan pihak *Quality*. Berdasarkan diskusi tersebut dapat diketahui alternatif aktivitas yang memberikan solusi terhadap faktor kendala tersebut sebagai berikut:

1. Meningkatkan kualitas tenaga kerja / sumber daya manusia meliputi:
  - a. Meningkatkan kompetensi sumber daya manusia sesuai bidang pekerjaan dan meningkatkan pemahaman pekerja terhadap metode pelaksanaan melalui pelatihan, sosialisasi, dan pembuatan *mock-up*.
  - b. Meningkatkan selektivitas dalam memilih pekerja.
  - c. Peneguran terhadap pekerja yang lalai di lapangan seperti tidak melengkapi atribut keselamatan dan hingga tindakan tegas (*cut-off*) terhadap pekerja yang tidak konsisten.

- d. Pembagian tugas atau *job desc* yang sesuai dan adil untuk mengatasi perangkapan jabatan.
2. Memperbaiki hasil dan metode yang tidak sesuai meliputi:
  - a. Memastikan ketersediaan material yang memadai sesuai dengan perencanaan proyek.
  - b. Koordinasi ulang dengan *owner* terkait kondisi material mengakibatkan penundaan pekerjaan dan mengatur penjadwalan ulang.
  - c. Pencegahan pengulangan pekerjaan dengan meningkatkan intensitas pengawasan dan pengarahan di lapangan, serta mengedukasi pekerja mengenai metode pelaksanaan sesuai standar.
  - d. Penanganan pengulangan pekerjaan dengan menyusun jadwal pekerjaan yang fleksibel dan memperhitungkan kemungkinan gangguan cuaca.
3. Memperbaiki komunikasi dan koordinasi meliputi:
  - a. Meningkatkan mutu pengawasan melalui evaluasi intensif, pemantauan lapangan, edukasi pekerja, dan penambahan pengawas.
  - b. Meningkatkan komunikasi dan kerja sama antar tim dan pihak terkait, serta komunikasi prosedur dengan pekerja di lapangan.

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan tingkat penerapan SMM ISO 9001:2015 pada proyek tersebut yang sangat baik dengan nilai persentase rata-rata 86,07%. Pengaruh kendala dalam tingkat penerapan dapat dikategorikan berpengaruh, dengan persentase rata-rata 65,62%. Faktor kendala paling besar adalah kualitas tenaga kerja rendah dengan nilai rata-rata 73,93%, dan faktor kendala paling kecil adalah ketidaklayakan alat dengan nilai rata-rata 58,69%. Faktor kendala dapat menjelaskan pengaruhnya terhadap tingkat penerapan sistem manajemen mutu, dimana korelasi pengaruh faktor kendala sebesar 92,65%, dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Hubungan antara tingkat penerapan dan pengaruh kendala yaitu berbanding terbalik. Semakin tinggi tingkat penerapan, maka semakin rendah pengaruh kendala. Faktor kendala dominan yang memengaruhi penerapan prinsip sistem manajemen mutu adalah faktor kendala kualitas tenaga kerja rendah, ketidaksesuaian metode, serta komunikasi dan koordinasi belum optimal. Sehingga, solusi yang diusulkan meliputi peningkatan kualitas tenaga kerja / sumber daya manusia, perbaikan hasil dan metode yang

tidak sesuai, intensitas pengawasan, komunikasi, dan koordinasi.

#### B. Saran

Penulis menyarankan agar penelitian lanjutan menganalisis berbasis pedoman manajemen mutu dari ISO 9001:2015 dan ISO 9004:2018 dengan metode pengambilan data persepsi responden melalui *Forum Group Discussion* (FGD) dan metode pengambilan data persepsi responden melalui metode *Delphi*.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sangat berterima kasih kepada responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, dan kepada staf proyek pembangunan Twin Tower UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberi dukungan hingga penelitian ini rampung dilaksanakan.

#### REFERENSI

- Abuhav, I. (2017). *ISO 9001: 2015-A Complete Guide to Quality Management Systems*. CRC press. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315369808>
- Alawag, A. M., Alaloul, W. S., Liew, M., Musarat, M. A., Baarimah, A. O., Saad, S., & Ammad, S. (2023). Critical Success Factors Influencing Total Quality Management in Industrialised Building System: A Case of Malaysian Construction Industry. *Ain Shams Engineering Journal*, 14(2), 101877. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101877>
- Amin, M., Wibowo, M. A., & Atmojo, P. S. (2016). Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Mutu terhadap Kualitas Pelaksanaan Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan (Studi Kasus: Tugas Pembantuan Operasi dan Pemeliharaan Daerah Irigasi Kedung Asem dan Daerah Irigasi Bodri Provinsi Jawa Tengah). *MEDIA KOMUNIKASI TEKNIK SIPIL*, 22(1), 1-12. <https://doi.org/10.14710/mkts.v22i1.12401>
- Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka Cipta. [https://www.google.com/books/edition/Prosedur\\_Penelitian/aO5BAQAACAAJ](https://www.google.com/books/edition/Prosedur_Penelitian/aO5BAQAACAAJ)
- Ashari, P. B. S., & Santoso, B. (2005). Analisis statistik dengan Microsoft excel dan SPSS. In: Yogyakarta. <https://elibrary.bsi.ac.id/readbook/204518/analisis-statistik-dengan-microsoft-excel-dan-spss>
- Budayan, C., & Okudan, O. (2022). Roadmap for the implementation of total quality management (TQM) in ISO 9001-certified construction companies: Evidence from Turkey. *Ain Shams Engineering Journal*, 13(6), 101788. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101788>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage publications. <http://www.ceil-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2015/10/Creswell-Cap-10.pdf>
- Hoyle, D. (2009). *ISO 9000 Quality Systems Handbook-updated for the ISO 9001: 2008 standard*. Routledge. <https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=wN5Xm7pBqo4C&oi=urn:N5Xm7pBqo4C&oi>
- Ingason, H. T. (2015). Best Project Management Practices in The Implementation of an ISO 9001 Quality Management System. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 194, 192-200. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.133>
- ISO.org. (2015). ISO 9001:2015 Quality Management Systems - Requirements. In: International Organization for Standardization Geneva, Switzerland. <https://www.iso.org/standard/62085.html>
- Lesmana, E. (2020). *Understanding and Implementing Quality Management System ISO 9001: 2015 Cara Mudah Memahami dan Mengimplementasikan Quality Management System dalam Perusahaan Anda*. PT Penerbit IPB Press. <https://ipbpress.com/product/539>
- Månsson, J., Eriksson, L., Hodgson, I., Elmberg, J., Bunnefeld, N., Hessel, R., Johansson, M., Liljebäck, N., Nilsson, L., & Olsson, C. (2023). Understanding and Overcoming Obstacles in Adaptive Management. *Trends in ecology & evolution*, 38(1), 55-71. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2022.08.009>
- Marpaung, D. P., Dwiretnani, A., & Ropiah, R. (2020). Evaluasi Rencana Manajemen Mutu pada Proyek Pembangunan Jembatan Rantau Kapas Tuo Tahun Anggaran 2017. *Jurnal Talenta Sipil*, 3(1), 37-46. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33087/talenta\\_sipil.v3i1.26](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33087/talenta_sipil.v3i1.26)
- Muka, I. W. (2024). Penerapan Manajemen Mutu Sesuai Iso 9001: 2015 pada Kontraktor Pt. Narendra Putra Dewata. *Teknika*, 19(1), 17-25. <https://journals.usm.ac.id/index.php/teknika/article/view/8913>
- Nahil, C. (2020). *7 Quality Management Principles Under ISO 9001:2015*. ETQ Reliance.

History of article:

Received: 14 Juni 2024, Revised: 23 Desember 2024, Published: 31 Desember 2024

- <https://www.etq.com/blog/7-quality-management-principles-under-iso-90012015>
- Nasional, B. S. (2015). Sistem Manajemen Mutu-Persyaratan Quality Management Systems-Requirements (ISO 9001: 2015, IDT). In: Badan Standarisasi Nasional.  
<http://sispk.bsn.go.id/SNI/DetailSNI/10606>
- Novita, N., Edriani, A. F., & Gunawan, A. (2023). Identifikasi Sistem Manajemen Mutu Berbasis ISO 9001: 2015 Pada Perusahaan Penyedia Jasa Konstruksi Di Kota Bengkulu. *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, 13(1), 221-234.  
<http://dx.doi.org/10.29103/tj.v13i1.818>
- Priede, J. (2012). Implementation of Quality Management System ISO 9001 in The World and its Strategic Necessity. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58, 1466-1475.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.1133>
- Riaz, H., Khan, K. I. A., Ullah, F., Tahir, M. B., Alqurashi, M., & Alsulami, B. T. (2023). Key factors for implementation of total quality management in construction Sector: A system dynamics approach. *Ain Shams Engineering Journal*, 14(3), 101903.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.101903>
- Sugiyono, P. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, dan R&D*. Alfabeta.  
<https://www.cvalfabeta.com>
- Suharsimi Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*.  
[https://www.google.com/books/edition/Prosedur\\_Penelitian/aO5BAQAACAAJ](https://www.google.com/books/edition/Prosedur_Penelitian/aO5BAQAACAAJ)
- Wartuny, W. R., Lumeno, S. S., & Mandagi, R. J. (2018). Model Penerapan Sistem Manajemen Mutu Berbasis iso 9001: 2015 pada Kontraktor di Propinsi Papua Barat. *Jurnal Sipil Statik*, 6(8).  
<https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jss/article/view/20258>